



กรมทรัพยากรธรณี  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

# แผ่นดินไหว 6.3 ริกเตอร์ 16 พฤษภาคม 2550



- เหตุการณ์แผ่นดินไหว 6.3 ริกเตอร์  
วันที่ 16 พฤษภาคม 2550
- แผ่นดินไหวเกิดขึ้นได้อย่างไร
- ความร้ายแรงของแผ่นดินไหว
- รอยเลื่อนมีพลัง และบริเวณเสี่ยงภัย  
แผ่นดินไหวของประเทศไทย
- ข้อควรปฏิบัติเมื่อเกิดแผ่นดินไหว
- พื้นที่โอกาสเกิดแผ่นดินไหวสำคัญ  
ของโลก

พระธาตุนพรัตน์ อ่างทอง เชียงราย

# กรมทรัพยากรธรณี

## วิสัยทัศน์

บริหารจัดการธรณีวิทยา และทรัพยากรธรณี อย่างมีประสิทธิภาพและให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืน เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน

## พันธกิจ

จัดการธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี โดยเน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

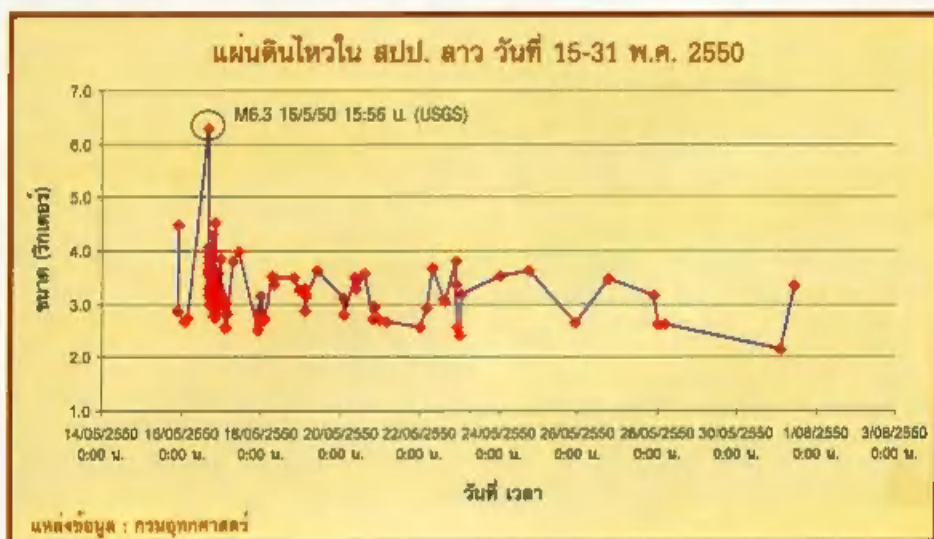
## ภารกิจหลัก

สำรวจ อนุรักษ์ ฟื้นฟูและบริหารจัดการ ด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี โดยการสำรวจ ตรวจสอบสภาพธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี การประเมินศักยภาพ แหล่งทรัพยากรธรณี การกำหนด การกำกับดูแล เขตพื้นที่สงวนและอนุรักษ์ทรัพยากรธรณี เพื่อการพัฒนาทรัพยากรธรณี คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน



## แผ่นดินไหวขนาด 6.3 ริกเตอร์ เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2550

เหตุการณ์แผ่นดินไหว ขนาด 6.3 ริกเตอร์ (USGS) เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2550 เวลา 15.56 น. (ตามเวลาในประเทศไทย) มีศูนย์กลางแผ่นดินไหว ที่ละติจูด 20.40 องศาเหนือ ลองจิจูด 100.77 องศาตะวันออก ศูนย์กลางอยู่ในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ห่างจากตัวเมืองเชียงรายได้ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นระยะทาง 110 กิโลเมตร จัดเป็นแผ่นดินไหวค่อนข้างใหญ่และมีแผ่นดินไหวตามมา (Aftershock) จนถึง วันที่ 31 พฤษภาคม 2550 ขนาดตั้งแต่ 2.5 - 4.5 ริกเตอร์ จำนวน 88 ครั้ง ซึ่งก่อนหน้าจะเกิดแผ่นดินไหวใหญ่ (Mainshock) ได้มีแผ่นดินไหวก่อนหน้า (Foreshock) ขนาดตั้งแต่ 2.5 - 4.5 ริกเตอร์ จำนวน 4 ครั้ง

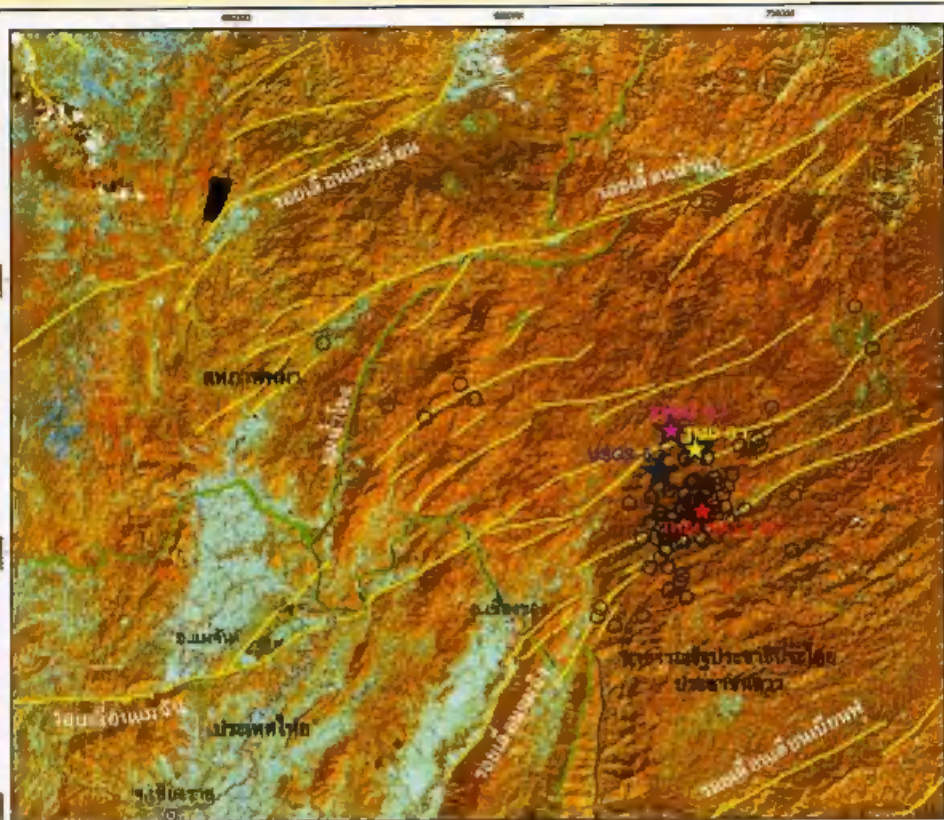


ประชาชนในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยและกรุงเทพมหานคร รับรู้ได้ถึงแรงสั่นสะเทือนในครั้งนี้ พื้นที่ที่ได้รับความเสียหายคือ บ้านเรือนราษฎร ในเขตอำเภอเมืองเชียงของ เชียงแสน แม่จัน แม่สาย เจริญ และดอยหลวง จังหวัดเชียงราย ส่วนสถานที่สำคัญที่ได้รับความเสียหาย คือโรงเรียนเม็งรายมหาราชวิทยาคม พระธาตุจอมกิติ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง วัดเลียบ สาเหตุการเกิดแผ่นดินไหวครั้งนี้เกิดจากขยับตัวในแนวราบแบบเลื่อนข้างซ้ายของกุ่มรอยเลื่อนที่อยู่ทิศใต้ของรอยเลื่อนแม่น้ำมา (Nam Ma Fault) ที่วางตัวในแนวตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ ด้วยมุมเอียงจากแนวราบ 70 องศา ไปทิศตะวันออกเฉียงใต้

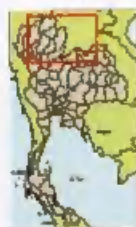


# ศูนย์กลางแผ่นดินไหวในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

วันที่ 16 พฤษภาคม 2550 ขนาด 6.3 ริกเตอร์



ตำแหน่งระหว่างประเทศ

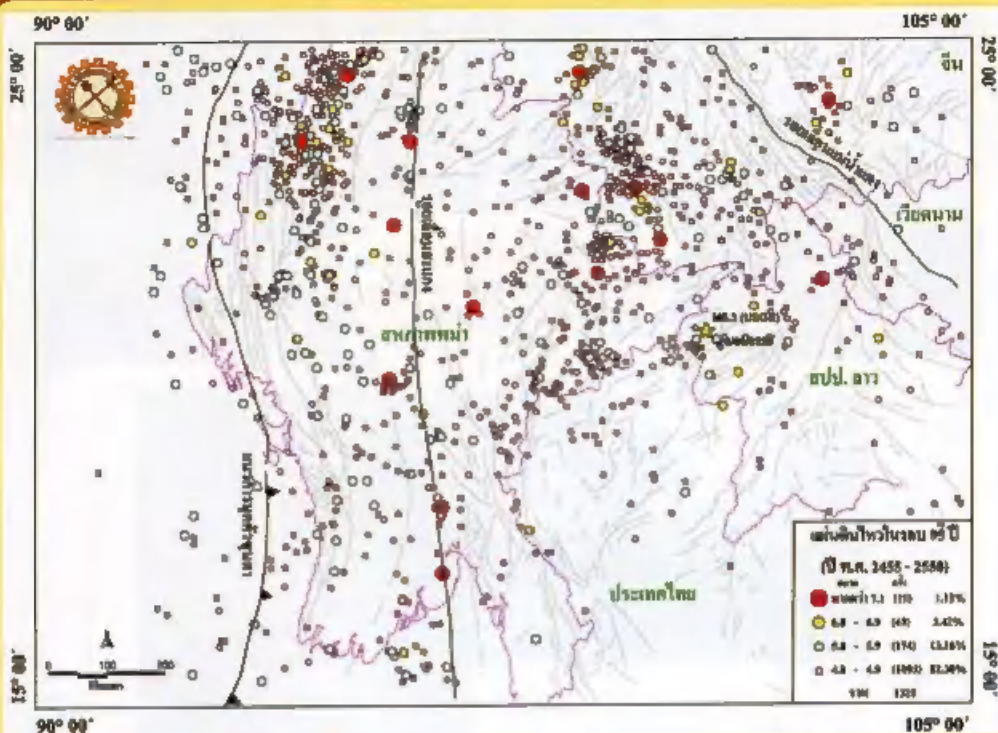


Landsat 7 วันที่ 25 ธ.ค. 2542  
ผสมสีเท็จ แยก 4 5 7 RGB  
Datum Thai-vietnam

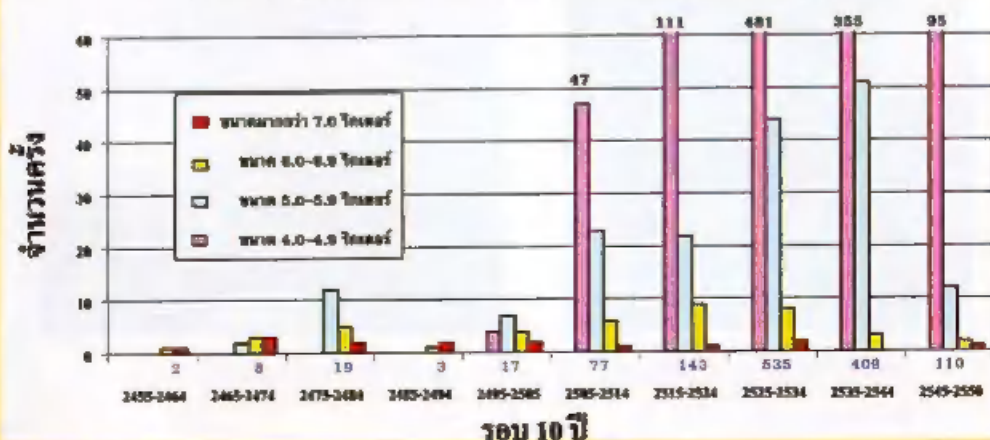
สัญลักษณ์

- |  |                                       |  |  |
|--|---------------------------------------|--|--|
|  | รอยเส้นเมือง                          |  | จุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวของ USGS                                       |
|  | รอยเส้นประเทศ                         |  | จุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวของการธรณีวิทยา                                |
|  | อำเภอ                                 |  | จุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวของ EMSC                                       |
|  | จังหวัด                               |  | อำเภอที่มีแผ่นดินไหวความรุนแรงสูงสุด (16-21 พ.ค.2550 จำนวน 80 ครั้ง) |
|  | จุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวของกรมธรณีวิทยา |  |  |

# ข้อมูลศูนย์กลางแผ่นดินไหวในอดีต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2455-2550



## แผ่นดินไหวในรอบ 95 ปี (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2455-2550)



## ความเสียหายจากเหตุการณ์แผ่นดินไหว จังหวัดเชียงราย



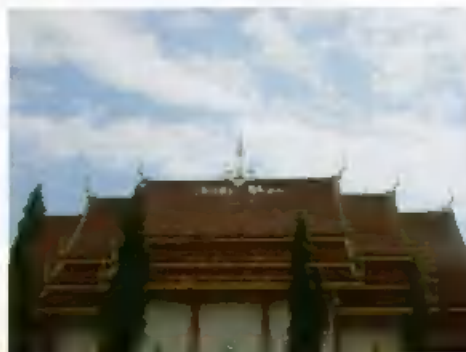
ยอดฉัตรหัก และมีรอยร้าว  
ในตัวพระธาตุจอมเกิดดี  
อ.เชียงแสน จ.เชียงราย



รอยแตกร้าวของเสาอาคารวิทยาศาสตร์  
โรงเรียนแม่จวนทหารอากาศ  
อ.เมือง จ.เชียงราย



อนุสาวรีย์ สมเด็จพระนเรศวรมหาราช  
อ.แม่สาย จ.เชียงราย ผนังด้านใน  
พบคอนกรีตที่ฉีกขาดจากการหลุดกระแทะ  
ลงมาและผนังมีรอยร้าว



หลังคาโบสถ์ร้างพลับ ที่วัดเลียบ  
กิ่ง อ. ดอกหลวง จ.เชียงราย



## ความเสียหายจากเหตุการณ์แผ่นดินไหว จังหวัดเชียงราย



รอยร้าวในผนังอาคารโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ อ.เมือง จ.เชียงราย



รอยร้าวของผนังหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง อ.เมือง จ.เชียงราย

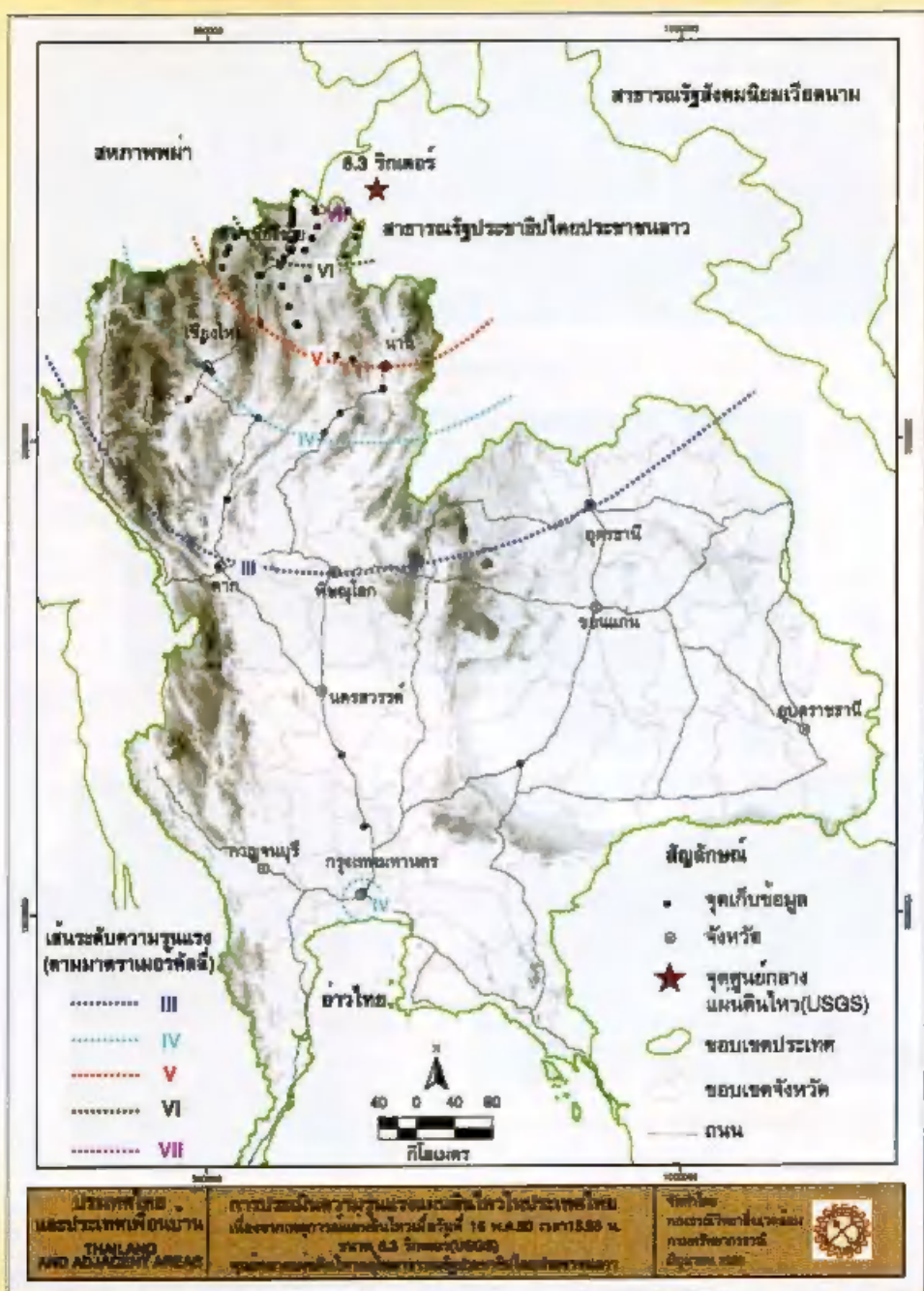


ศูนย์ผลิตและจำหน่ายงานมือ  
โครงการพัฒนาคลองสูง  
เครื่องปั้นดินเผาเซรามิก  
ตกลงมาจากรั้วนิเวศสินค้า  
อ.แม่อาย จ.เชียงราย



เกิดการพังทลายลงมาของผนังกันห้อง  
ที่ก่อด้วยอิฐมวลเบาชั้น ๓  
ทำให้ฝ้าเพดานหล่น  
อ.เชียงของ จ.เชียงราย

**การประเมินความรุนแรงของแผ่นดินไหวในประเทศไทย**





## แผ่นดินไหว

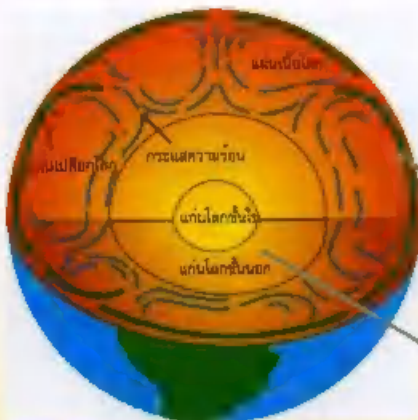
แผ่นดินไหว เป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของพื้นดิน อันเนื่องมาจากการปลดปล่อยพลังงานเพื่อลดความเครียดที่สะสมไว้ภายในโลกออกมา เพื่อปรับสมดุลของเปลือกโลกให้คงที่ ปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์ ยังไม่สามารถทำนายเวลา สถานที่ และความรุนแรงของแผ่นดินไหวที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ ดังนั้นจึงควรศึกษาเรียนรู้ เพื่อให้เข้าใจถึงกระบวนการเกิดของแผ่นดินไหวที่แท้จริง เพื่อเป็นแนวทางในการลดความเสียหายที่เกิดขึ้น

### สาเหตุของการเกิดแผ่นดินไหว

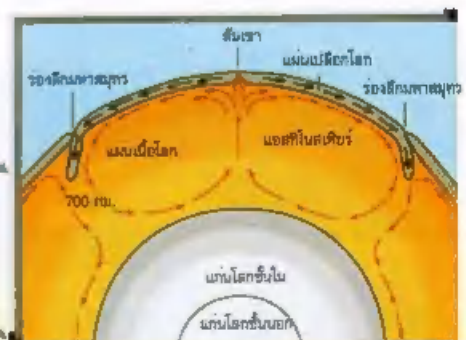
การเกิดแผ่นดินไหวมีสาเหตุมาจาก 2 สาเหตุใหญ่ สาเหตุแรกเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ได้แก่ การทดลองระเบิดปรมาณู การกักเก็บน้ำในเขื่อน และแรงระเบิดจากการทำเหมืองแร่ ส่วนสาเหตุที่สองเป็นสาเหตุหลักของการเกิดแผ่นดินไหว โดยเป็นการเกิดตามธรรมชาติอันเนื่องมาจากการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก ทั้งนี้ทฤษฎีกลไกการเกิดแผ่นดินไหวที่ยอมรับกันในปัจจุบันมี 2 ทฤษฎีคือ

ทฤษฎีว่าด้วยการขยายตัวของเปลือกโลก โดยแผ่นดินไหวเกิดจากการที่เปลือกโลกเกิดการคดโค้ง โกงตัวอย่างฉับพลัน และเมื่อวัตถุขาดออกจากกัน จึงปลดปล่อยพลังงานออกมาในรูปคลื่นแผ่นดินไหว

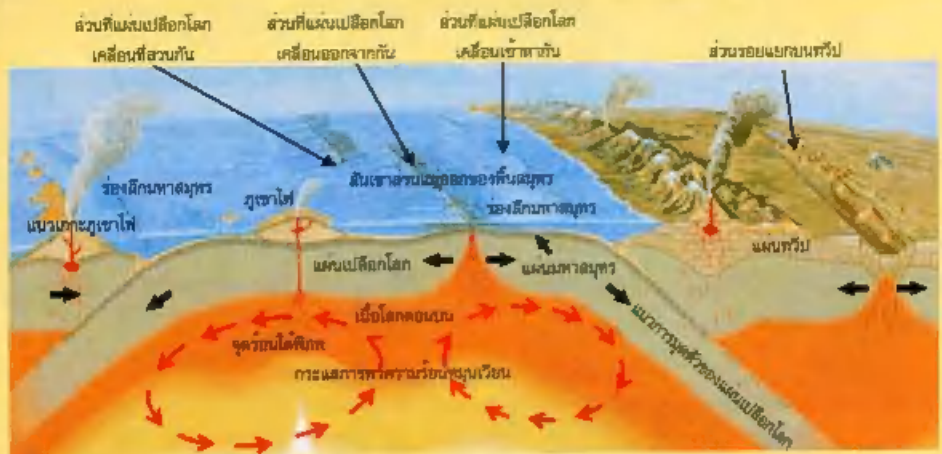
ทฤษฎีว่าด้วยการคืบตัวของวัตถุ โดยแผ่นดินไหวมาจากการเคลื่อนตัวของรอยเลื่อน กล่าวคือ เมื่อรอยเลื่อนเกิดการเคลื่อนตัวถึงจุดหนึ่งวัตถุจะขาดออกจากกันและเสียดสีอย่างมาก พร้อมทั้งปลดปล่อยพลังงานมหาศาลออกมาในรูปของคลื่นแผ่นดินไหวและหลังจากนั้นวัตถุจะคืบตัวกลับสู่รูปเดิม



ลักษณะโครงสร้างภายในโลก



กระบวนการนำพากระแสน้ำร้อน  
ในชั้นเนื้อโลก ก่อให้เกิดการเคลื่อนที่  
ของแผ่นเปลือกโลก



รูปแบบการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก

รูปแบบการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก

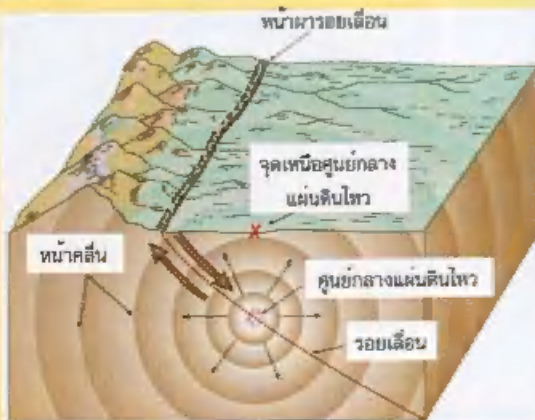


การเคลื่อนที่แบบออกจากกัน

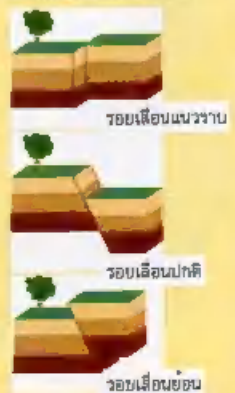
การเคลื่อนที่แบบเข้าหากัน



การเคลื่อนที่แบบเลื่อนผ่านกัน



ชนิดของแนวรอยเลื่อน



## ความหมายของแผ่นดินไหว

ความร้ายแรงอันเนื่องมาจากแผ่นดินไหวสามารถบอกได้ในรูปของความรุนแรง (Intensity) และขนาด (Magnitude) ของแผ่นดินไหว ซึ่งทั้งสองคำนี้แตกต่างกันและมักจะใช้กันค่อนข้างสับสน

**ขนาดของแผ่นดินไหว (Magnitude)** เกี่ยวข้องกับปริมาณของพลังงานซึ่งถูกปลดปล่อยออกมา ณ ตำแหน่งจุดกำเนิดแผ่นดินไหว (Hypocenter) ค่าขนาดแผ่นดินไหวนี้ ขึ้นอยู่กับความสูงของคลื่นแผ่นดินไหว (Amplitude) ที่บันทึกได้ด้วยเครื่องวัดแผ่นดินไหว (Seismometer) ดังนั้นขนาดแผ่นดินไหวแต่ละครั้งจึงมีได้เฉพาะค่าเดียวซึ่งได้จากการตรวจวัดด้วยเครื่องมือตรวจวัดแผ่นดินไหวเท่านั้น

มาตราวัดขนาดแผ่นดินไหวใช้หน่วยเป็น “ริคเตอร์” (Richter) เป็นตัวเลขที่ทำให้สามารถเปรียบเทียบขนาดของแผ่นดินไหวต่างๆ กันได้ ค่าที่บันทึกได้จากเครื่องวัดแผ่นดินไหว มิได้เป็นหน่วยวัดเพื่อแสดงผลของความเสียหายที่เกิดขึ้น

### การจำแนกขนาดแผ่นดินไหว (USGS)

มาตรา (ริคเตอร์)	ขนาดแผ่นดินไหว
น้อยกว่า 3.0	เล็กมาก (Micro)
3.0 - 3.9	เล็ก (Minor)
4.0 - 4.9	ค่อนข้างเล็ก (Light)
5.0 - 5.9	ปานกลาง (Moderate)
6.0 - 6.9	ค่อนข้างใหญ่ (Strong)
7.0 - 7.9	ใหญ่ (Major)
มากกว่า 8.0	ใหญ่มาก (Great)

**ความรุนแรงของแผ่นดินไหว (Intensity)** เป็นผลกระทบของแผ่นดินไหวที่มีต่อความรู้สึกของคน ต่อความเสียหายของอาคารและสิ่งก่อสร้าง และต่อสิ่งต่างๆ ของธรรมชาติ ความรุนแรงจะมากน้อยแตกต่างกันไปในแต่ละแห่งที่ได้รับผลกระทบโดยขึ้นอยู่กับ ระยะทาง ว่าอยู่ห่างไกลจากตำแหน่งศูนย์กลางแผ่นดินไหว (Epicenter) มากน้อยเพียงใด

ผลกระทบหรือความเสียหายจากแผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นทั่วโลก เรียกว่าความรุนแรงของแผ่นดินไหว มาตราวัดความรุนแรงของแผ่นดินไหวกำหนดได้จากความรู้สึกของอาการตอบสนองของผู้คน การเคลื่อนที่ของเครื่องเรือน เครื่องใช้ในบ้าน ความเสียหายของปล่องไฟ จนถึงขั้นที่ทุกสิ่งทุกอย่างพังพินาศ มาตราวัดความรุนแรงของแผ่นดินไหวเรียกว่า “มาตราเมอร์คัลลี” (Mercalli) มี 12 ระดับ จากระดับความรุนแรงที่น้อยมากจนไม่สามารถรู้สึกได้ซึ่งต้องตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือวัดแผ่นดินไหวเท่านั้นจนถึงขั้นรุนแรงที่สุดจนทุกสิ่งทุกอย่างพังพินาศ และใช้หน่วยระดับเป็นตัวเลขโรมัน



# 5. บทความประเภทบันเทิงคดี เรื่อง ตระกวนอีร้อลื้อ

## I อ่อนมาก

คนธรรมดาจะไม่รู้สึก  
แต่เครื่องวัดสามารถ  
ตรวจจับได้



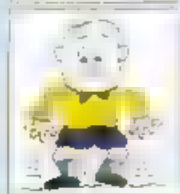
## II ย่อม

คนที่มีความรู้ดี  
จะรู้สึกว่ามันดี  
ในใจเล็กน้อย



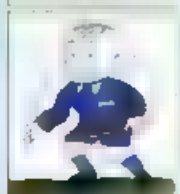
## III เบา

คนที่อยู่กับที่  
รู้สึกว่ามันดี



## IV หอบประมาณ

คนที่สัญญาไปมา  
รู้สึก



## V ก่อนข้างแรง

คนที่นอนหลับ  
ก็ดีกว่าตื่น



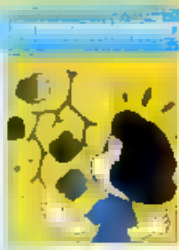
## VI แรง

ต้นไม้ต้น บ้านแถว  
สิ่งปลูกสร้างบาง  
ชนิดพัง



## VII แรงมาก

ผ้าห่มแตก ร้าว  
กฐนขาดร้าว



## VIII ทำลาย

ตั้งหลอดจับรถยนต์  
ดึกช้า ปลดหลอดไฟ



## IX ทำลายสูญเสีย

บ้านพังตามถนน  
รอยแยกของแผ่น  
ลึบ ห่อน้ำ ห่อน้ำ  
ขาดเป็นตอน ๆ



## X ไร้ความ

แผ่นดินแตก  
ตึกแข็งแรงพัง  
รางรถไฟหักโค้ง  
ดินสาคอนกรีตล้มตัว  
หรือถล่มลงมา



## XI ไร้ความใหญ่

ลึกลง ละหนาบ  
ทางรถไฟ ห่อน้ำ  
และสายไฟใต้ดิน  
หาย แผ่นดินถล่ม  
น้ำท่วม



## XII ไร้ความ

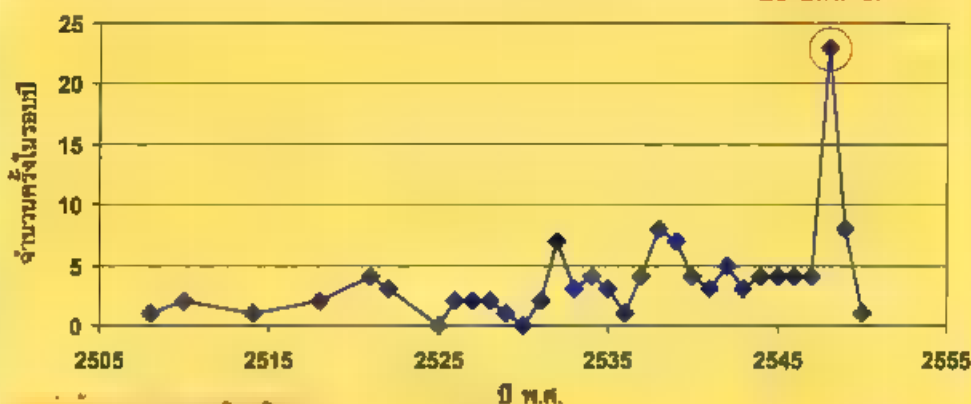
ทุกสิ่งทุกอย่างบน  
พื้นดินบนนั้น  
เสียหายโดยสิ้นเชิง  
พื้นดินเคลื่อนตัวเป็น  
ลูกคลื่น



ข้อมูลศูนย์กลางแผ่นดินไหวเกิดขึ้นนอกประเทศไทย ซึ่งรู้สึกได้ในประเทศไทย

(พ.ศ.2508 - 2550 จำนวน 122 ครั้ง)

26 ธ.ค. 47

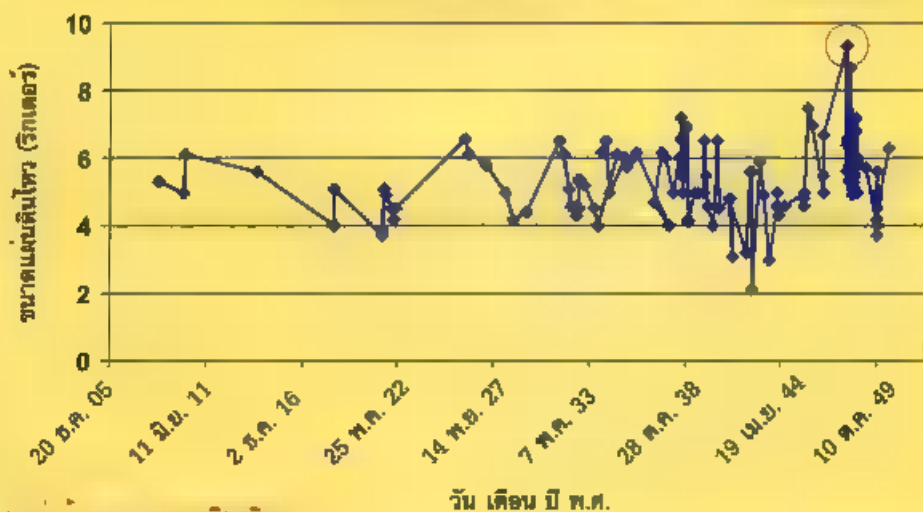


แหล่งข้อมูล : กรมอุตุนิยมวิทยา

ข้อมูลศูนย์กลางแผ่นดินไหวเกิดขึ้นนอกประเทศไทย ซึ่งรู้สึกได้ในประเทศไทย

(พ.ศ.2508 - 2550 จำนวน 122 ครั้ง)

26 ธ.ค. 47



แหล่งข้อมูล : กรมอุตุนิยมวิทยา

## รอยเลื่อน รอยเลื่อนในประเทศไทย

กรมทรัพยากรธรณีได้สำรวจข้อมูลรอยเลื่อนมีพลังพบว่า ในประเทศไทย มีกลุ่มรอยเลื่อน 13 กลุ่มรอบเลื่อน ที่พาดผ่านพื้นที่จำนวน 22 จังหวัด ดังนี้

กลุ่มรอยเลื่อน	รายชื่อจังหวัด
รอยเลื่อนแม่จัน	เชียงราย เชียงใหม่
รอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน	แม่ฮ่องสอน ตาก
รอยเลื่อนแม่	ตาก กำแพงเพชร
รอยเลื่อนแม่ทา	เชียงใหม่ ลำพูน เชียงราย
รอยเลื่อนเกีน	ลำปาง แพร่
รอยเลื่อนพะเยา	พะเยา เชียงราย ลำปาง
รอยเลื่อนบัว	น่าน
รอยเลื่อนอุดรดิตถ์	อุดรดิตถ์
รอยเลื่อนเจดีย์สามองค์	กาญจนบุรี
รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์	กาญจนบุรี สุพรรณบุรี อุทัยธานี ตาก
รอยเลื่อนระนอง	ระนอง ชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ พังงา
รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย	สุราษฎร์ธานี กระบี่ พังงา
รอยเลื่อนท่าแขก	หนองคาย นครพนม

ขนาดแผ่นดินไหวตั้งแต่ 5 ริกเตอร์ขึ้นไป ที่มีศูนย์กลางแผ่นดินไหวในประเทศไทย

ลำดับ	วันเกิดเหตุการณ์	ศูนย์กลางแผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
1	17 กุมภาพันธ์ 2518	ตาก	5.6
2	15 เมษายน 2526	กาญจนบุรี	5.3
3	22 เมษายน 2526	กาญจนบุรี	5.2
4	22 เมษายน 2526	กาญจนบุรี	5.9
5	11 กันยายน 2537	เชียงราย	5.1
6	9 ธันวาคม 2538	แพร่	5.0
7	21 ธันวาคม 2538	เชียงใหม่	5.2
8	13 ธันวาคม 2549	เชียงใหม่	5.1



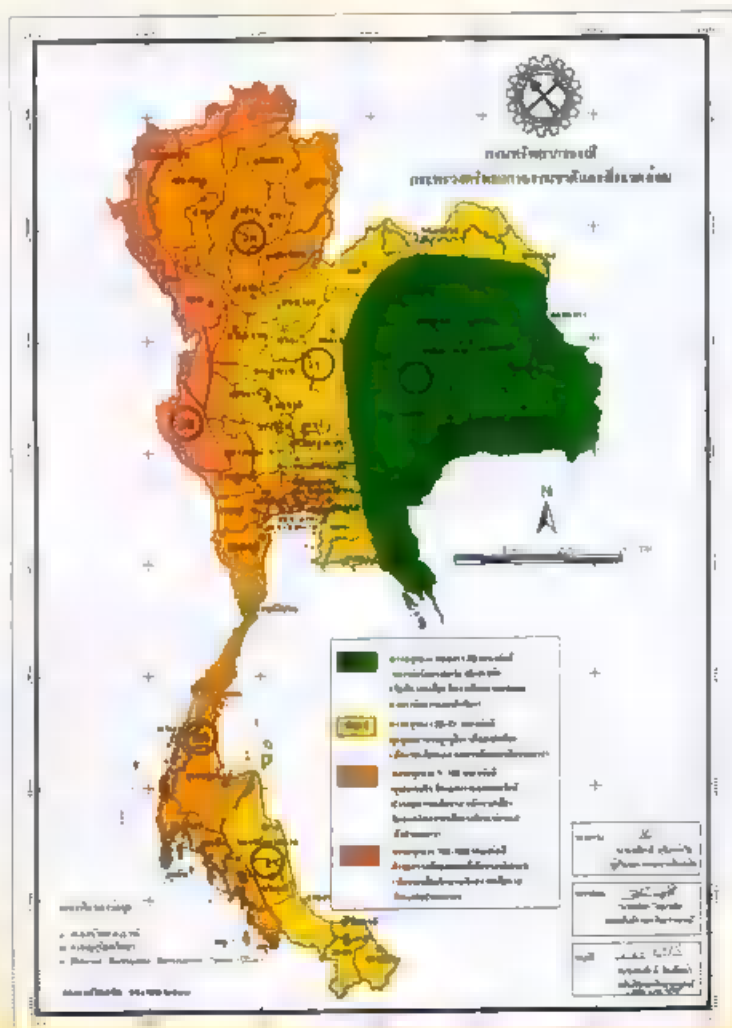


# บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย

กรมทรัพยากรธรณีได้จัดทำแผนที่บริเวณที่มีความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 พ.ศ. 2548 ซึ่งวิเคราะห์จากแนวรอยเลื่อนมีพลังลักษณะธรณีวิทยา ความถี่และขนาดแผ่นดินไหวที่เกิดในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อให้หน่วยงานที่ได้รับผิดชอบพิจารณาในการออกแบบก่อสร้างอาคารที่ต้องคำนึงถึงค่าความปลอดภัย

## แผนที่บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย

(ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 พ.ศ. 2548)



## การเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับแผ่นดินไหว



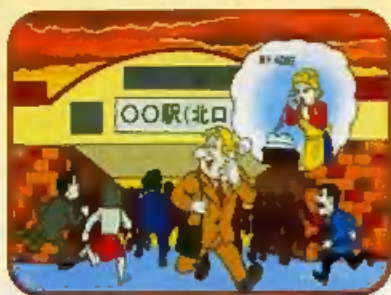
- ๑ ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหว  
ไว้ล่วงหน้าเพื่อเตรียมความพร้อมรับมือ  
กับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น

### ข้อควรปฏิบัติเมื่อเกิดแผ่นดินไหว



- ๑ ติดตามข่าวสาร ความคืบหน้าของ  
เหตุการณ์แผ่นดินไหว
- ๒ หากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว ตั้งสติ  
ให้มั่นคง อย่าตกใจ (แผ่นดินไหวที่  
รู้สึกได้ ในประเทศไทย มักมีความ  
รุนแรงไม่มาก)





## หากท่านอยู่ภายในอาคารควรปฏิบัติดังนี้

- รีบมุดลงไปอยู่ใต้โต๊ะที่แข็งแรง
- ให้อยู่ห่างจากประตู หน้าต่างโดยเฉพาะที่เป็นกระจก
- ให้อยู่ห่างจากสายไฟฟ้า สิ่งห้อยแขวน
- ห้ามใช้ลิฟต์โดยเด็ดขาด
- หลีกเลี่ยงสิ่งของที่อาจโค่นล้มลงมาทำอันตราย เช่น ตู้ เส้าไฟฟ้า ป้ายโฆษณา กว้าง อาคารสูง
- รีบสู่วิโด่งแจ้ง และรีบออกจากอาคารชั่วคราวโดยด่วน



## หากท่านอยู่ใกล้ชายฝั่งควรปฏิบัติดังนี้

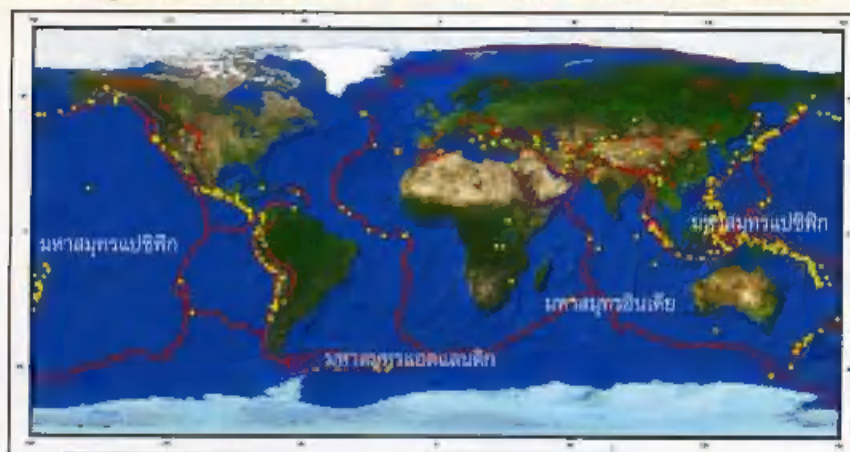
หากท่านได้รับแจ้งเตือนภัยเกี่ยวกับแผ่นดินไหว หรือรู้สึกได้ถึงแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ให้รีบอพยพออกจากบริเวณชายฝั่งและริมแม่น้ำ ลำคลอง ที่เชื่อมต่อกับทะเลโดยด่วน เพราะอาจเกิดคลื่นสึนามิ ได้

# พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินไหวสำคัญในโลก

แผ่นดินไหวที่สำคัญของโลก มักเกิดอยู่บริเวณ 3 แนว คือ

- 1) แนวภูเขาไฟและแผ่นดินไหวรอบมหาสมุทรแปซิฟิก หรือเรียกว่า "วงแหวนไฟ" (Ring of fire)
- 2) แนวภูเขาแอลป์-หิมาลัย เริ่มจากอินโดนีเซียผ่านเกาะสุมาตรา พม่า เทือกเขาหิมาลัย เมดิเตอร์เรเนียนจนถึงมหาสมุทรแอตแลนติก
- 3) แนวสันภูเขาไฟกลางมหาสมุทรแอตแลนติก

แผนที่ศูนย์กลางแผ่นดินไหว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 - 2549 ขนาดตั้งแต่ 7 ริกเตอร์ขึ้นไป



การเปรียบเทียบขนาดแผ่นดินไหว ความรุนแรง และอัตราเร่งของคลื่นแผ่นดินไหว

ขนาด แผ่นดินไหว (Magnitude)	ความรุนแรง ตามมาตราเมอร์คัลลี (Mercalli Intensity)	อัตราเร่งพื้นดิน (Acceleration, %g)
น้อยกว่า 3.0	I-II ประชาชนไม่รู้สึก แต่เครื่องตรวจวัดได้	น้อยกว่า 0.19
3.0 - 3.9	III ประชาชนอยู่ในบ้านรู้สึกได้	0.20 - 0.49
4.0 - 4.9	IV-V ประชาชนส่วนใหญ่รู้สึกได้	0.50 - 1.90
5.0 - 5.9	VI-VII ประชาชนทุกคนรู้สึกได้ อาคารเสียหายบ้าง	2.00 - 9.90
6.0 - 6.9	VII-VIII ประชาชนตื่นตกใจและอาคารเสียหาย ปานกลาง	10.00 - 19.90
7.0 - 7.9	IX-X อาคารเสียหายเกือบทั้งหมด	20.00-99.90
มากกว่า 8.0	XI-XII ทุกอย่างถูกทำลายเกือบหมด	มากกว่า 100.00

หมายเหตุ g คือ แรงโน้มถ่วงของโลกมีค่าเท่ากับ 9.8 เมตร/วินาที<sup>2</sup>

# กรมทรัพยากรธรณี

(Department of Mineral Resources)

## ที่ปรึกษา

นายอภิชัย ขวเจริญพันธ์  
นายวรุดิ ตันตวนิช

อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี  
ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่ปรึกษา  
ทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรณี

## คณะผู้จัดทำ

นายทศพร นุชนองค์  
นายวิสุทธิ์ โชติกเสถียร  
นายสุวิทย์ โคสุวรรณ  
นายปรีชา สายทอง  
นายวีระชาติ วิเวกริน  
นางสาววรรณพร บัญญาไว

ผู้อำนวยการกองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม  
หัวหน้าฝ่ายธรณีพิบัติภัย  
นักธรณีวิทยา 8  
นักธรณีวิทยา 6  
นักธรณีวิทยา 5  
นักธรณีวิทยา



กรมทรัพยากรธรณี ถนนพระราม ๓ เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์/โทรสาร 0-2202-3611 [www.dmr.go.th](http://www.dmr.go.th)

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ISBN 978-974-226-420-8